VACON®20
AC DRIVES

GUÍA RÁPIDA



En esta guía rápida se incluyen los pasos esenciales para una instalación y configuración sencillas del convertidor de frecuencia Vacon 20.
Antes de la puesta en servicio de la unidad, descargue y lea por completo el manual del usuario de Vacon 20 disponible en:
www.vacon.com -> Downloads

1. SEGURIDAD



LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SÓLO LA PUEDE REALIZAR UN ELECTRICISTA PROFESIONAL.

Esta guía rápida contiene precauciones y advertencias claramente marcadas que están pensadas para su seguridad personal y para evitar daños involuntarios al producto o a los aparatos conectados.

Lea detenidamente estas advertencias:



Los componentes de la unidad de alimentación del convertidor de frecuencia están activos cuando Vacon 20 está conectado a la red eléctrica. El contacto con esta tensión es extremadamente peligroso y puede causar lesiones graves o la muerte.



Los terminales U, V, W (T1, T2, T3) del motor y los posibles terminales -/+ de la resistencia de frenado están activos cuando Vacon 20 está conectado a la red eléctrica, aun cuando el motor no esté en funcionamiento.



Los terminales de E/S de la unidad de control están aislados de la red eléctrica. No obstante, los terminales de salida del relé pueden portar tensión de control peligrosa, aun cuando Vacon 20 está desconectado de la red eléctrica.



La corriente de fuga a masa de los convertidores de frecuencia Vacon 20 supera los 3,5 mA CA. Según la norma EN61800-5-1, se debe garantizar una conexión reforzada de tierra de protección. **Consulte el capítulo 7.**



Si el convertidor de frecuencia se utiliza como parte de una máquina, el fabricante de la máquina es el responsable de suministrar la máquina con un interruptor principal (EN 60204-1).



Si Vacon 20 se encuentra desconectado de la red eléctrica mientras el motor está en funcionamiento, permanecerá conectado si el proceso proporciona energía al motor. En este caso, el motor funciona como un generador de energía de alimentación al convertidor de frecuencia.



Después de desconectar el convertidor de frecuencia de la red eléctrica, espere a que el ventilador se pare y los segmentos de la pantalla o los LED de estado del panel frontal se apaguen. Espere 5 minutos más antes de efectuar cualquier acción en las conexiones de Vacon 20.



El motor puede arrancar de forma automática después de una situación de fallo, si se ha activado la función de restablecimiento automático.

2. INSTALACIÓN

2.1 Instalación mecánica

Hay dos posibilidades distintas para montar la unidad Vacon 20 sobre la pared. Para MI1 - MI3, montaje con tornillos o montaje sobre raíles DIN; para MI4 - MI5, montaje con tornillos o montaje con bridas.

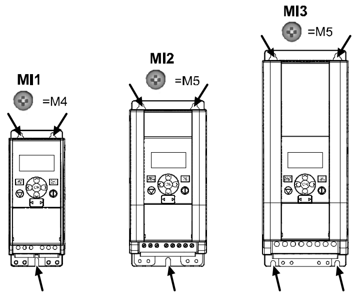


Figure 1: Montaje con tornillos, MI1 - MI3

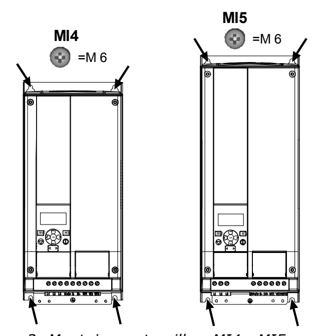


Figure 2: Montaje con tornillos, MI4 - MI5

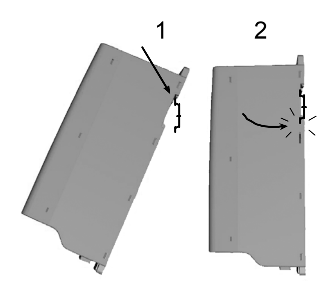


Figure 3: Montaje con raíles DIN, MI1 - MI3

Note! Consulte las dimensiones de montaje situadas en la parte posterior de la unidad.
Deje **espacio libre** encima (**100 mm**), debajo (**50 mm**) y en los laterales (**20 mm**) de Vacon 20 para que pueda refrigerarse. Para MI1 - MI3, la instalación lateral con otros equipos solamente está permitida si la temperatura ambiente es inferior a 40 °C; para MI4 - MI5, está prohibida la instalación lateral con otros equipos.

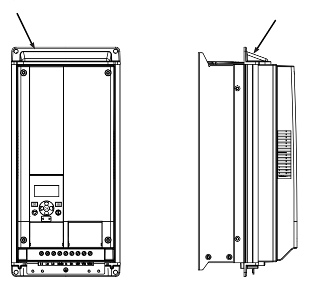


Figure 4: Montaje con bridas, MI4 - MI5

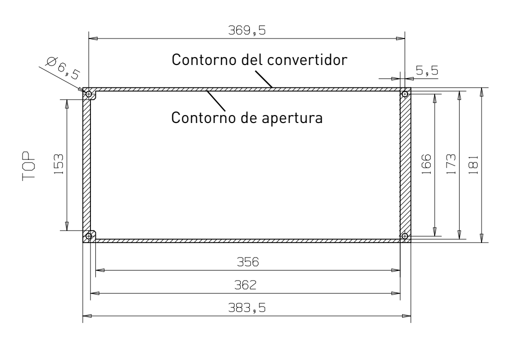


Figure 5: Dimensiones de corte del montaje con bridas para MI4 (Unidad: mm)

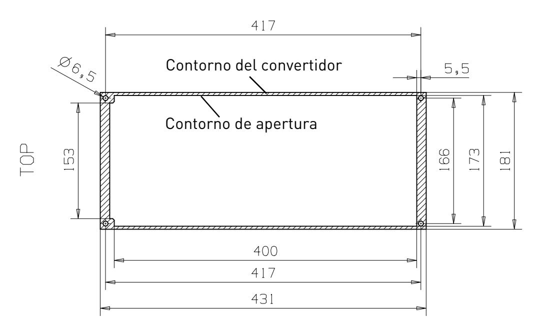


Figure 6: Dimensiones de corte del montaje con bridas para MI5 (Unidad: mm)

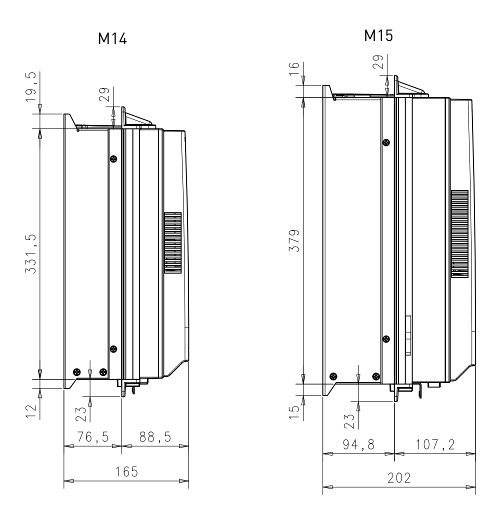


Figure 7: Dimensiones de fondo del montaje con bridas para MI4 y MI5 (Unidad: mm)

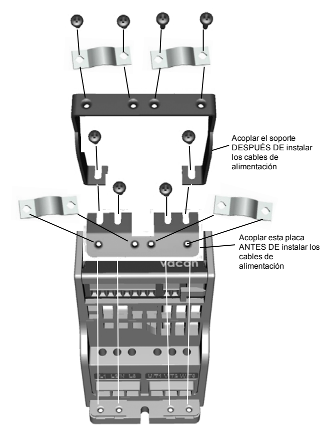


Figure 8: Acoplamiento de la placa PE y del soporte de cables API, MI1 - MI3

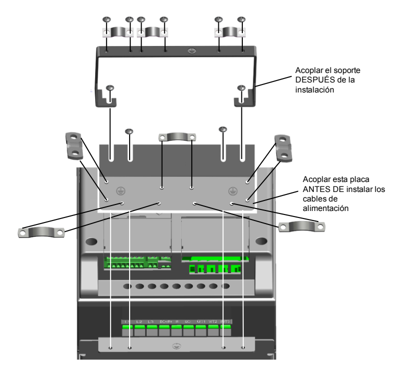


Figure 9: Acoplamiento de la placa PE y del soporte de cables API, MI4 - MI5

2.2 Cableado y conexiones

2.2.1 Cableado de alimentación

¡Atención! El par de apriete de los cables de alimentación oscila entre 0,5 y 0,6 Nm.

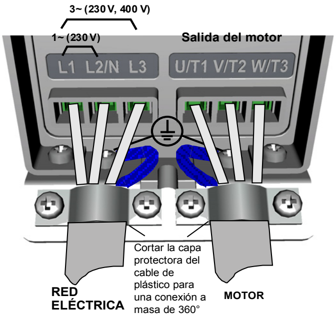


Figure 10: Conexiones de alimentación de Vacon 20, MI1

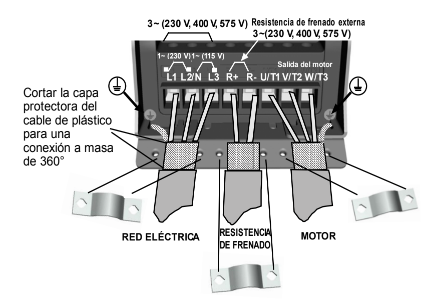


Figure 11: Conexiones de alimentación de Vacon 20, MI2 - MI3

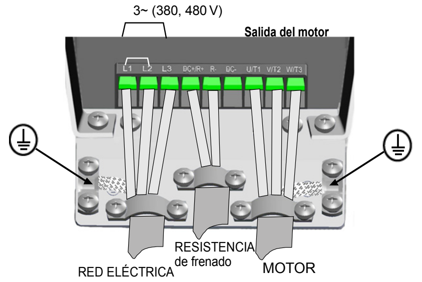


Figure 12: Conexiones de alimentación de Vacon 20, MI4

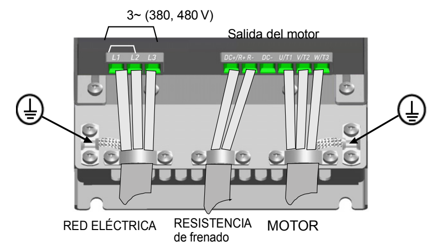


Figure 13: Conexiones de alimentación de Vacon 20, MI5

2.2.2 *Cableado de control*



Figure 14: Abra la tapa MI1 - MI3

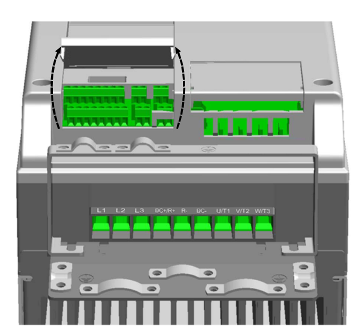


Figure 15: Abra la tapa MI4 - MI5

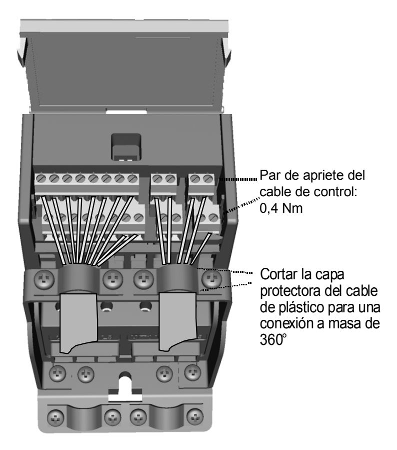


Figure 16: Instalación de los cables de control, MI1 - MI3

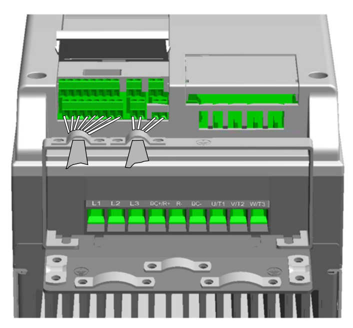


Figure 17: Instale los cables de control, MI4 - MI5

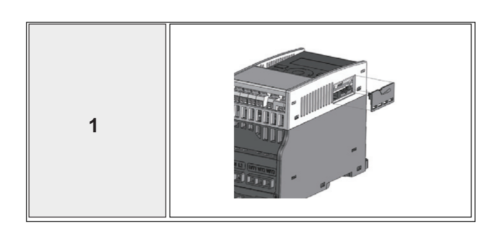
2.2.3 Placas opcionales permitidas en Vacon20

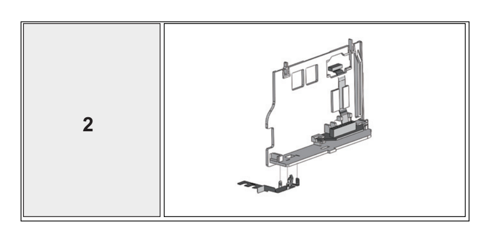
Ver a continuación las placas opcionales permitidas en la ranura:

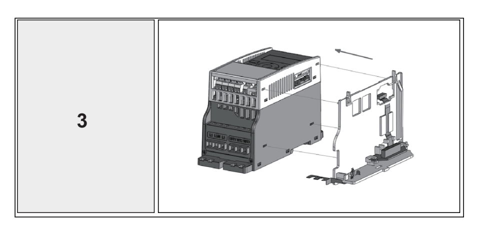
SLOT	E3	E5	E6	E7	B1	B2	B4	B5	B9	BH	BF

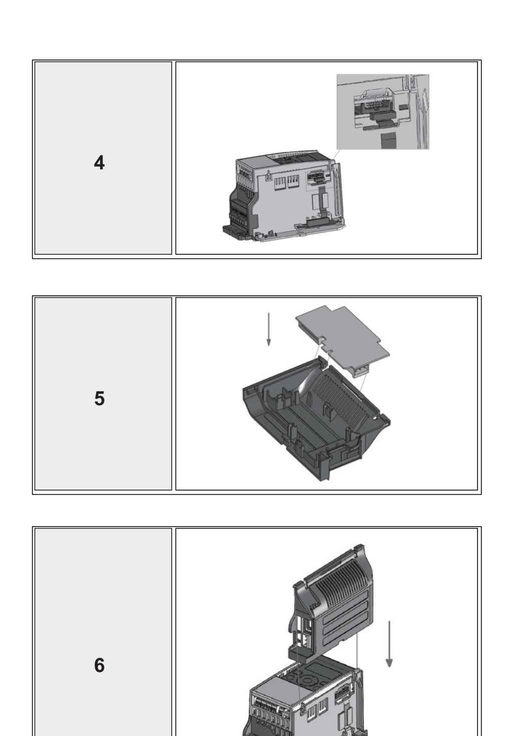
¡Atención! OPT-B1 y OPT-B4 sólo admiten suministro de alimentación externa.

Estructura de ensamblaje de placa opcional:








4
5
6

3. E/S DE CONTROL Y TERMINALES

Vacon 20

1-10 kΩ

mA

Terminal		Señal	Valor predeterminado de fábrica	Descripción
1	+10 Vref	Salida de la tensión de ref.		Carga máxima 10 mA
2	AI1	Señal analógica en 1	Referencia de frec. P)	0 - 10 V, Ri >= 200 kΩ
3	GND	Tierra de señal de E/S		
6	24 Vsal	Salida de 24 V para EDs		±20 %, carga máx. 50 mA
7	ED_C	Entrada digital común		Entrada digital para DI1-DI6, consulte la tabla 2 para tipo de disipador ED
8	DI1	Entrada digital 1	Marcha directa P)	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
9	DI2	Entrada digital 2	Marcha inversa P)	
10	DI3	Entrada digital 3	Restablecimiento de fallo P)	
A	A	Señal RS485 A	Comunicación FB	Negativo
B	B	Señal RS485 B	Comunicación FB	Positivo
4	AI2	Señal analógica en 2	Valor real de PID y referencia de frec. P)	Predeterminado: 0(4) - 20 mA, Ri <= 250 Ω Otros: 0 - 10 V, Ri >= 200 kΩ Se puede seleccionar por microinterruptor
5	GND	Tierra de señal de E/S		
13	SD-	Salida digital común		Salida digital común
14	DI4	Entrada digital 4	Velocidad constante B0 P)	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
15	DI5	Entrada digital 5	Velocidad constante B1 P)	Como ED, Otros: Entrada de codificador A (frecuencia de hasta 10 kHz) Se puede seleccionar por microinterruptor
16	DI6	Entrada digital 6	Fallo externo P)	Como ED, Otros: Entrada de codificador B (frecuencia de hasta 10 kHz), entrada de tren de impulsos (frecuencia de hasta 5 kHz)
18	SA	Salida analógica	Frecuencia de salida P)	0 - 10 V, RL >1 KΩ 0(4) - 20 mA, RL < 500 Ω Se puede seleccionar por microinterruptor
20	SD	Salida de señal digital	Activa = PREPARADO P)	Colector abierto, carga máx. 48 V / 50 mA

Table 1: Conexiones y configuración de E/S predeterminada de la aplicación Vacon 20 de propósito general para placa de control
P) = Función programable. Consulte en el manual del usuario: las listas de parámetros y las descripciones para conocer los detalles

Terminal		Señal	Valor predeterminado de fábrica	Descripción
22	SR 13	Salida de relé 1	Activa = MARCHA P)	Carga de conmutación máx.: 250 VCA / 2 A o 250 VCC / 0,4 A
23	SR 14			
24	SR 22	Salida de relé 2	Activa = FALLO P)	Carga de conmutación máx.: 250 VCA / 2 A o 250 VCC / 0,4 A
25	SR 21			
26	SR 24			

Table 1: Conexiones y configuración de E/S predeterminada de la aplicación Vacon 20 de propósito general para placa de control P) = Función programable. Consulte en el manual del usuario: las listas de parámetros y las descripciones para conocer los detalles

Terminal		Señal	Valor predeterminado de fábrica	Descripción
3	GND	Tierra de señal de E/S		
6	24 Vsal	Salida de 24 V para EDs		±20 %, carga máx. 50 mA
7	ED_C	Entrada digital común		Entrada digital común para DI1-DI6
8	DI1	Entrada digital 1	Marcha directa P)	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
9	DI2	Entrada digital 2	Marcha inversa P)	
10	DI3	Entrada digital 3	Restablecimiento de fallo P)	
14	DI4	Entrada digital 4	Velocidad constante B0 P)	18 - 30 V, Ri > 5 kΩ
15	DI5	Entrada digital 5	Velocidad constante B1 P)	Sólo para ED.
16	DI6	Entrada digital 6	Fallo externo P)	Sólo para ED.

Table 2: Tipo de disipador de entrada digital, retirar la conexión tipo puente J500 y conectar el cable con la tabla 2

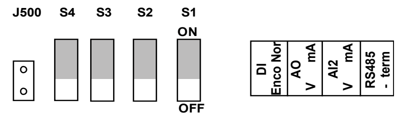


Figure 18: Microinterruptores

Terminales de E/S de Vacon 20:

AI2 GND DO- DI4 DI5 DI6 AO DO+
4 5 13 14 15 16 18 20
1 2 3 6 7 8 9 10
+10V AI1 GND 24V DI-C DI1 DI2 DI3

R13 R14
22 23
A B

* R24
26
25 24
R21 R22

4. NAVEGACIÓN Y ARRANQUE

4. 1 Menú principal de Vacon 20

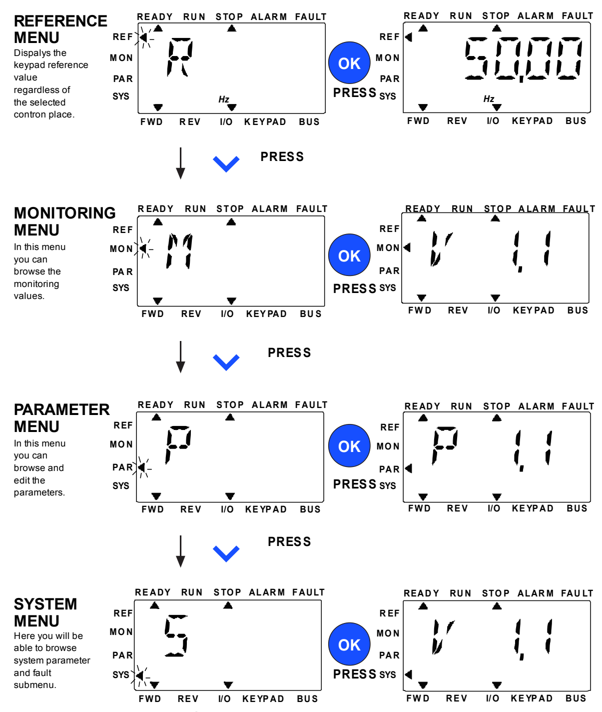


Figure 19: Menú principal de Vacon 20

4.2 Puesta en servicio y asistente de arranque

4.2.1 Pasos de la puesta en servicio:

1. Lea las instrucciones de seguridad de la página 1.	7. Realice una prueba de funcionamiento **sin el motor**. Consulte el manual de usuario en www.vacon.com.
2. Fije la conexión a tierra y compruebe que los cables cumplen los requisitos.	8. Ejecute pruebas sin carga sin que el motor esté conectado al proceso.
3. Compruebe la calidad y la cantidad de aire de refrigeración.	9. Realice una identificación de motor (Par. ID631)
4. Compruebe que todos los interruptores de arranque/parada se encuentren en la posición de parada.	10. Conecte el motor al proceso y vuelva a ejecutar la prueba de funcionamiento.
5. Conecte la unidad a la red eléctrica.	11. Vacon 20 está preparado para ser utilizado.
6. Ejecute el asistente de arranque y establezca todos los parámetros necesarios.	

Table 3: Pasos de la puesta en servicio

4.2.2 Asistente de arranque

Vacon 20 inicia el asistente de arranque en el primer encendido. El Asistente se puede activar con el ajuste SYS Par.4.2 =1. El procedimiento se muestra en las siguientes figuras.

¡ATENCIÓN! Ejecutar el Asistente de arranque siempre hará que los ajustes de los parámetros vuelvan a sus valores predeterminados de fábrica.

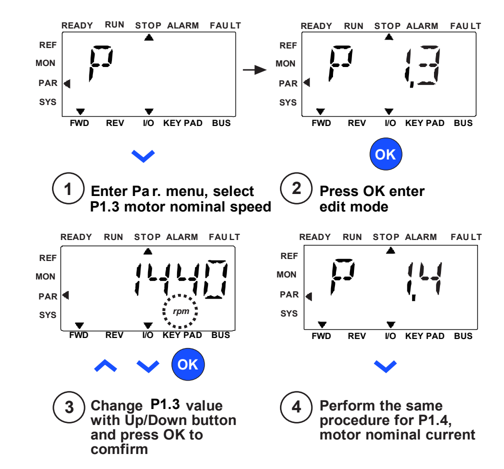
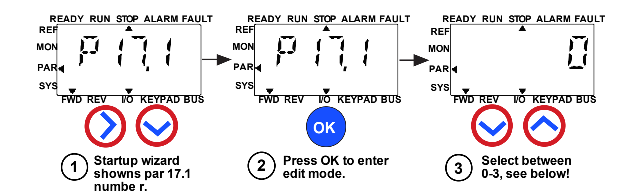


Figure 20: Asistente de arranque de Vacon 20 (aplicación estándar)



Selections:

	P1.7	P1.8	P1.15	P2.2	P2.3	P3.1	P4.2	P4.3
0 = Basic	1,5 x INMOT	0= Frequecny control	0= Not used	0= Ramp	0= Coast	0 Hz	3s	3s
1 = Pump drive	1,1 x INMOT	0= Frequecny control	0= Not used	0= Ramp	1= Ramp	20 Hz	5s	5s
2 = Fan drive	1,1 x INMOT	0= Frequecny control	0= Not used	1= Flying	0= Coast	20 Hz	20s	20s
3 = High Torque drive	1,5 x INMOT	1=Open loop speed control	1= used	0= Ramp	0= Coast	0 Hz	1s	1s

Parameters affected:

P1.7 Current limit (A)
P1.8 Motor control mode
P1.15 Torque boost
P2.2 Start function
P2.3 Stop function
P3.1 Min frequency
P4.2 Acc. time (s)
P4.3 Dec time (s)

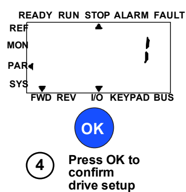


Figure 21: Configuración de la unidad

5. SUPERVISIÓN Y PARÁMETROS

¡ATENCIÓN! Esta guía es para la aplicación estándar de Vacon 20. Si necesita una descripción detallada de los parámetros, descargue el manual de usuario en: www.vacon.com -> downloads.

5.1 Valores de supervisión

Código	Señal de supervisión	Unidad	Id.	Descripción
V1.1	Frecuencia de salida	Hz	1	Frecuencia de salida al motor
V1.2	Referencia de frecuencia	Hz	25	Referencia de frecuencia al control del motor
V1.3	Velocidad del motor	rpm	2	Velocidad del motor calculada
V1.4	Corriente del motor	A	3	Corriente del motor medida
V1.5	Par del motor	%	4	Par nominal / real calculado del motor
V1.6	Potencia del eje del motor	%	5	Potencia nominal / real calculada del motor
V1.7	Tensión del motor	V	6	Tensión del motor
V1.8	Tensión del bus de CC	V	7	Tensión del bus de CC medida
V1.9	Temperatura de unidad	°C	8	Temperatura del disipador de calor
V1.10	Temperatura del motor	%	9	Temperatura del motor calculada
V1.11	Potencia de salida	KW	79	Potencia de salida de la unidad al motor
V2.1	Entrada analógica 1	%	59	Rango de señal AI1 en porcentaje de rango utilizado
V2.2	Entrada analógica 2	%	60	Rango de señal AI2 en porcentaje de rango utilizado
V2.3	Salida analógica	%	81	Rango de señal AO en porcentaje de rango utilizado
V2.4	Estado de entrada digital DI1, DI2, DI3		15	Estado de entrada digital
V2.5	Estado de entrada digital DI4, DI5, DI6		16	Estado de entrada digital
V2.6	RO1, RO2, DO		17	Estado de salida digital / de relé
V2.7	Tren de impulsos / entrada de codificador	%	1234	0 - 100% valor de escala
V2.8	rpm de codificador	rpm	1235	A escala según los impulsos del codificador / parámetro de revoluciones

Table 4: Valores de supervisión

Código	Señal de supervisión	Unidad	Id.	Descripción
V2.11	Entrada analógica E1	%	61	Señal de entrada analógica 1 en % de placa opcional, oculta hasta que se conecte una placa opcional
V2.12	Salida analógica E1	%	31	Señal de salida analógica 1 en % de placa opcional, oculta hasta que se conecte una placa opcional
V2.13	Salida analógica E2	%	32	Señal de salida analógica 2 en % de placa opcional, oculta hasta que se conecte una placa opcional
V2.14	DIE1, DIE2, DIE3		33	Este valor de supervisión muestra el estado de las entradas digitales 1-3 de la placa opcional, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.15	DIE4, DIE5, DIE6		34	Este valor de supervisión muestra el estado de las entradas digitales 4-6 de la placa opcional, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.16	DOE1,DOE2,DOE3		35	Este valor de supervisión muestra el estado de las salidas de relé 1-3 de la placa opcional, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.17	DOE4,DOE5,DOE6		36	Este valor de supervisión muestra el estado de las salidas de relé 4-6 de la placa opcional, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.18	Entrada de temperatura 1		50	Valor medido de entrada de temperatura 1 en unidad de temperatura (Celsius o Kelvins) mediante ajuste de parámetro, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.19	Entrada de temperatura 2		51	Valor medido de entrada de temperatura 2 en unidad de temperatura (Celsius o Kelvins) mediante ajuste de parámetro, oculto hasta que se conecte una placa opcional
V2.20	Entrada de temperatura 3		52	Valor medido de entrada de temperatura 3 en unidad de temperatura (Celsius o Kelvins) mediante ajuste de parámetro, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 4: Valores de supervisión

Código	Señal de supervisión	Unidad	Id.	Descripción
V3.1	Palabra de estado de la unidad		43	Estado de códigos de bits de la unidad **B0** = Preparado **B1** = Marcha **B2** = Inverso **B3** = Fallo **B6** = Permiso de marcha **B7** = Alarma activa **B12** = Solicitud de marcha **B13** = Regulador del motor activado
V3.2	Palabra de estado de la aplicación		89	Estado de códigos de bits de la aplicación: **B3** = Rampa 2 activa **B5** = Lugar de CTRL remoto 1 activado **B6** = Lugar de CTRL remoto 2 activado **B7** = Control activo de bus de campo **B8** = Control activo local **B9** = Control activo de PC **B10** = Frecuencias constantes activas
V3.3	Palabra estado DIN		56	**B0** = DI1 **B1** = DI2 **B2** = DI3 **B3** = DI4 **B4** = DI5 **B5** = DI6 **B6** = DIE1 **B7** = DIE2 **B8** = DIE3 **B9** = DIE4 **B10** = DIE5 **B11** = DIE6
V4.1	Consigna de PID	%	20	Consigna de regulador
V4.2	Valor de retroalimentación de PID	%	21	Valor real del regulador
V4.3	Error de PID	%	22	Error del regulador
V4.4	Salida de PID	%	23	Salida del regulador
V4.5	Proceso		29	Variable de proceso a escala consulte par. 15.18

Table 4: Valores de supervisión

5.2 Parámetros de configuración rápida (menú virtual, se muestra cuando par. 17,2 = 1)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P1.1	Tensión nominal del motor	180	690	V	Varía	110	Compruebe la placa de características del motor.
P1.2	Frecuencia nominal del motor	30,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	111	Compruebe la placa de características del motor.
P1.3	Velocidad nominal del motor	30	20000	rpm	1440 / 1720	112	Valor predeterminado para un motor de cuatro polos
P1.4	Corriente nominal del motor	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	113	Compruebe la placa de características del motor.
P1.5	Cos del motor φ	0,30	1,00		0,85	120	Compruebe la placa de características del motor.
P1.7	Límite de corriente	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	1,5 x I_{Nunit}	107	Corriente máxima del motor
P1.15	Sobrepar	0	1		0	109	**0** = No se utiliza **1** = Se utiliza
P2.1	Selección de lugar de control remoto 1	0	2		0	172	**0** = Terminal de E/S **1** = Bus de campo **2** = Teclado
P2.2	Función de arranque	0	1		0	505	**0** = Rampa **1** = Arranque al vuelo
P2.3	Función de parada	0	1		0	506	**0** = Libre **1** = Rampa
P3.1	Frecuencia mín.	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	Referencia de frecuencia mínima
P3.2	Frecuencia máx	P3.1	320,00	Hz	50,00 / 60,00	102	Referencia de frecuencia máxima
P3.3	Selección de referencia de frecuencia de lugar de control remoto 1	1	Varía		7	117	**1** = Velocidad constante 0 **2** = Teclado **3** = Bus de campo **4** = AI1 **5** = AI2 **6** = PID **7** = AI1 + AI2 **8** = Potenciómetro del motor **9** = Tren de impulsos / codificador **10** = AIE1 **11** = Entrada de temperatura 1 **12** = Entrada de temperatura 2 **13** = Entrada de temperatura 3

Table 5: Parámetros de configuración rápida

Tel. +358 (0)201 2121 • Fax +358 (0)201 212205

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P3.4	Velocidad constante 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	La velocidad constante 0 se usa como referencia de frecuencia cuando P3.3 = 1
P3.5	Velocidad constante 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Se activa mediante entradas digitales
P3.6	Velocidad constante 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Se activa mediante entradas digitales
P3.7	Velocidad constante 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Se activa mediante entradas digitales
P4.2	Tiempo de aceleración 1	0,1	3000,0	s	3,0	103	Tiempo de aceleración desde 0 Hz hasta la frecuencia máxima
P4.3	Tiempo de deceleración 1	0,1	3000,0	s	3,0	104	Tiempo de deceleración desde la frecuencia máxima hasta 0 Hz.
P6.1	Rango de señal AI1	0	1		0	379	**0** = 0 - 100% **1** = 20% - 100% 20% es igual que el nivel de señal mínimo de 2 V.
P6.5	Rango de señal AI2	0	1		0	390	**0** = 0 - 100% **1** = 20% - 100% 20% es igual que el nivel de señal mínimo de 2 V o 4 mA.
P14.1	Reset automático	0	1		0	731	**0** = Desactivar **1** = Activar
P17.2	Ocultación parámetros	0	1		1	115	**0** = Todos los parámetros son visibles **1** = Sólo el grupo de parámetros de configuración rápida es visible

Table 5: Parámetros de configuración rápida

5.3 Ajustes del motor (Panel de control: Menú PAR -> P1)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P1.1	Tensión nominal del motor	180	690	V	Varía	110	Compruebe la placa de características del motor.
P1.2	Frecuencia nominal del motor	30,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	111	Compruebe la placa de características del motor.
P1.3	Velocidad nominal del motor	30	20000	rpm	1440 / 1720	112	Valor predeterminado para un motor de cuatro polos
P1.4	Corriente nominal del motor	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	113	Compruebe la placa de características del motor.
P1.5	Cos del motor φ (Factor de potencia)	0,30	1,00		0,85	120	Compruebe la placa de características del motor.
P1.6	Tipo de motor	0	1		0	650	**0** = Inducción **1** = Imán permanente
P1.7	Límite de corriente	0,2 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	1,5 x I_{Nunit}	107	Corriente máxima del motor
P1.8	Modo control motor	0	1		0	600	**0** = Control de frecuencia **1** = Control de velocidad de bucle abierto
P1.9	Relación U / f	0	2		0	108	**0** = Lineal **1** = Cuadrado **2** = Programable
P1.10	Punto de desexcitación	8,00	320,00	Hz	50,00 / 60,00	602	Frecuencia de punto de desexcitación
P1.11	Tensión de punto de desexcitación	10,00	200,00	%	100,00	603	Tensión en el punto de desexcitación como % de U_{nmot}
P1.12	Frecuencia del punto medio de U/f	0,00	P1.10	Hz	50,00 / 60,00	604	Frecuencia de punto medio para U / f programable
P1.13	Tensión del punto medio de U / f	0,00	P1.11	%	100,00	605	Tensión de punto medio para U / f programable como % de U_{nmot}
P1.14	Tensión de frecuencia cero	0,00	40,00	%	Varía	606	Tensión a 0 Hz como % de U_{nmot}
P1.15	Sobrepar	0	1		0	109	**0** = Desactivado **1** = Activado
P1.16	Frecuencia de conmutación	1,5	16,0	kHz	4,0 / 2,0	601	Frecuencia de PWM Si los valores son superiores a los predeterminados, reducir la capacidad de corriente soportada.

Table 6: Ajustes del motor

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P1.17	Relé limitador	0	2		0	504	**0** = Desactivado **1** = Activado: Siempre **2** = Estado de marcha
P1.18	Nivel de relé limitador	0	911	V	varía	1267	Nivel de activación del control del relé limitador en voltios. Para un suministro de 240 V: 240*1,35*1,18 = 382V Para un suministro de 400V: 400*1,35*1,18 = 638 V Tenga en cuenta que, cuando se utiliza el relé limitador, se puede apagar el controlador de sobretensión o bien establecer el nivel de referencia de sobretensión por encima del nivel del relé limitador.
P1.19	Identificación del motor	0	1		0	631	**0** = No activo **1** = Identificación de detenimiento (es necesario ejecutar un comando de marcha dentro de un plazo de 20 segundos para la activación)
P1.20	Caída de tensión Rs	0,00	100,00	%	0,00	662	Caída de la tensión sobre bobinados de motor como % de U_{nmot} a intensidad de corriente nominal
P1.21	Controlador de sobretensión	0	2		1	607	**0** = Desactivado **1** = Activado, modo estándar **2** = Activado, modo de carga de choque
P1.22	Controlador de falta de tensión	0	1		1	608	**0** = Desactivar **1** = Activar
P1.23	Filtro sinusoidal	0	1		0	522	**0** = No está en uso **1** = En uso
P1.24	Tipo de modulador	0	65535		28928	648	Palabra de configuración del modulador: **B1** = Modulación discontinua (DPWMMIN) **B2** = Caída de impulsos en sobremodulación **B6** = Inframodulación **B8** = Compensación de tensión CC instantánea * **B11** = Ruido bajo **B12** = Compensación de tiempo muerto * **B13** = Compensación de error de flujo * * Activado de forma predeterminada

Table 6: Ajustes del motor

¡ATENCIÓN! Estos parámetros se muestran cuando P17.2 = 0.

5.4 Configuración de arranque/parada (Panel de control: Menú PAR -> P2)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P2.1	Selección de lugar de control remoto	0	2		0	172	**0** = Terminales de E/S **1** = Bus de campo **2** = Teclado
P2.2	Función de arranque	0	1		0	505	**0** = Rampa **1** = Arranque al vuelo
P2.3	Función de parada	0	1		0	506	**0** = Libre **1** = Rampa
P2.4	E / S Lógica Marcha/Paro	0	4		2	300	**Señal 1 de control de E / S** **Señal 2 de control de E / S** **0** Directa Inversa **1** Fwd (flanco) Parada inversa **2** Fwd (flanco) Bwd (flanco) **3** Arranque Inversa **4** Arranque (flanco) Inversa
P2.5	Local / Remoto	0	1		0	211	**0** = Control remoto **1** = Control local
P2.6	Dirección del teclado de control	0	1		0	123	**0** = Directa **1** = Inversa
P2.7	Botón de parada del teclado	0	1		1	114	**0** = Solo control con teclado **1** = Siempre
P2.8	Selección de lugar de control remoto 2	0	2		0	173	**0** = Terminales de E/S **1** = Bus de campo **2** = Teclado
P2.9	bloqueo de botones del teclado	0	1		0	15520	**0** = desbloquear todos los botones del teclado **1** = Botón Loc/Rem bloqueado

Table 7: Configuración de arranque/parada

5.5 Referencias de frecuencia (Panel de control: Menú PAR -> P3)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P3.1	Frecuencia mín.	0,00	P3.2	Hz	0,00	101	Referencia de frecuencia mínima permitida
P3.2	Frecuencia máx.	P3.1	320,00	Hz	50,00 / 60,00	102	Referencia de frecuencia máxima permitida
P3.3	Selección de referencia de frecuencia de lugar de control remoto 1	1	Varía		7	117	**1** = Velocidad constante 0 **2** = Teclado **3** = Bus de campo **4** = AI1 **5** = AI2 **6** = PID **7** = AI1 + AI2 **8** = Potenciómetro del motor **9** = Tren de impulsos / codificador **10** = AIE1 **11** = Entrada de temperatura 1 **12** = Entrada de temperatura 2 **13** = Entrada de temperatura 3
P3.4	Velocidad constante 0	P3.1	P3.2	Hz	5,00	180	La velocidad constante 0 se usa como referencia de frecuencia cuando P3.3 = 1
P3.5	Velocidad constante 1	P3.1	P3.2	Hz	10,00	105	Se activa mediante entradas digitales
P3.6	Velocidad constante 2	P3.1	P3.2	Hz	15,00	106	Se activa mediante entradas digitales
P3.7	Velocidad constante 3	P3.1	P3.2	Hz	20,00	126	Se activa mediante entradas digitales
P3.8	Velocidad constante 4	P3.1	P3.2	Hz	25,00	127	Se activa mediante entradas digitales
P3.9	Velocidad constante 5	P3.1	P3.2	Hz	30,00	128	Se activa mediante entradas digitales
P3.10	Velocidad constante 6	P3.1	P3.2	Hz	40,00	129	Se activa mediante entradas digitales
P3.11	Velocidad constante 7	P3.1	P3.2	Hz	50,00	130	Se activa mediante entradas digitales
P3.12	Selección de referencia de frecuencia de lugar de control remoto 2	1	Varía		5	131	Consulte P3.3
P3.13	Rampa del potenciómetro del motor	1	50	Hz/s	5	331	Tasa de variación de velocidad
P3.14	Restablecer potenciómetro del motor	0	2		2	367	**0** = Sin restablecimiento **1** = Restablecimiento en caso de parada **2** = Restablecimiento en caso de apagado de la alimentación

Table 8: Referencias de frecuencia

¡ATENCIÓN! Estos parámetros se muestran cuando P17.2 = 0.

5.6 Configuración de rampas y frenos (Panel de control: Menú PAR -> P4)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P4.1	Forma de rampa en S 1	0,0	10,0	s	0,0	500	**0** = Lineal **>0** = Tiempo de rampa de curva en S
P4.2	Tiempo de aceleración 1	0,1	3000,0	s	3,0	103	Define el tiempo necesario para que la frecuencia de salida aumente desde cero hasta la frecuencia máxima.
P4.3	Tiempo de deceleración 1	0,1	3000,0	s	3,0	104	Define el tiempo necesario para que la frecuencia de salida disminuya desde la frecuencia máxima hasta la frecuencia cero.
P4.4	Forma de rampa en S 2	0,0	10,0	s	0,0	501	Consulte el parámetro P4.1.
P4.5	Tiempo de aceleración 2	0,1	3000,0	s	10,0	502	Consulte el parámetro P4.2.
P4.6	Tiempo de deceleración 2	0,1	3000,0	s	10,0	503	Consulte el parámetro P4.3.
P4.7	Freno por flujo	0	3		0	520	**0** = Desactivado (Off) **1** = Deceleración **2** = Relé **3** = Modo total
P4.8	Corriente de freno por flujo	0,5 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	519	Define el nivel de corriente para el frenado por flujo.
P4.9	Corriente de limitación CC	0,3 x I_{Nunit}	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	507	Define la corriente introducida en el motor durante la limitación de CC.
P4.10	Tiempo de parada de corriente CC	0,00	600,00	s	0,00	508	Determina si el frenado está activado o desactivado y el tiempo de frenado del freno CC cuando el motor está parando. 0,00 = No activo
P4.11	Frecuencia de corriente parada de CC	0,10	10,00	Hz	1,50	515	Se trata de la frecuencia de salida en la que se aplica el frenado CC.
P4.12	Tiempo de corriente CC en el arranque	0,00	600,00	s	0,00	516	0,00 = No activo

Table 9: Configuración de rampas y frenos

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P4.13	Umbral de frecuencia de acel2	0,00	P3.2	Hz	0,00	527	0,00 = Desactivado
P4.14	Umbral de frecuencia de decel2	0,00	P3.2	Hz	0,00	528	0,00 = Desactivado
P4.15	Freno externo: retardo abierto	0,00	320,00	s	0,20	1544	Tiempo de retardo hasta que se abre el freno tras alcanzarse el límite de frecuencia abierta.
P4.16	Freno externo: abrir límite de frecuencia	0,00	P3.2	Hz	1,50	1535	Frecuencia de apertura desde la dirección directa y la inversa.
P4.17	Freno externo: cerrar límite de frecuencia	0,00	P3.2	Hz	1,00	1539	Frecuencia de cierre desde la dirección positiva si no hay ningún comando de arranque activo.
P4.18	Freno externo: cerrar límite de frecuencia en inversa	0,00	P3.2	Hz	1,50	1540	Frecuencia de cierre desde la dirección negativa si no hay ningún comando de arranque activo.
P4.19	Freno externo: abrir/cerrar límite de corriente	0,0	200,0	%	20,0	1585	El freno no se abre si la corriente no supera este valor, y se cierra de inmediato si la corriente se sitúa por debajo del mismo. Este parámetro se establece como un porcentaje de corriente nominal del motor.

Table 9: Configuración de rampas y frenos

5.7 Entradas digitales (Panel de control: Menú PAR -> P5)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P5.1	Señal 1 de control de E / S	0	Varía		1	403	**0** = No se utiliza **1** = DI1 **2** = DI2 **3** = DI3 **4** = DI4 **5** = DI5 **6** = DI6 **7** = DIE1 **8** = DIE2 **9** = DIE3 **10** = DIE4 **11** = DIE5 **12** = DIE6
P5.2	Señal 2 de control de E / S	0	Varía		2	404	Consulte 5.1
P5.3	Inverso	0	Varía		0	412	Consulte 5.1
P5.4	Fallo externo (cerrar)	0	Varía		6	405	Consulte 5.1
P5.5	Fallo externo (abrir)	0	Varía		0	406	Consulte 5.1
P5.6	Restablecimiento de fallo	0	Varía		3	414	Consulte 5.1
P5.7	Permiso de marcha	0	Varía		0	407	Consulte 5.1
P5.8	Velocidad constante B0	0	Varía		4	419	Consulte 5.1
P5.9	Velocidad constante B1	0	Varía		5	420	Consulte 5.1
P5.10	Velocidad constante B2	0	Varía		0	421	Consulte 5.1
P5.11	Selección de tiempo de rampa 2	0	Varía		0	408	Consulte 5.1
P5.12	Subida de potenciómetro del motor	0	Varía		0	418	Consulte 5.1
P5.13	Bajada del potenciómetro del motor	0	Varía		0	417	Consulte 5.1
P5.14	Lugar de control remoto 2	0	Varía		0	425	Activa el lugar de control 2 Consulte 5.1
P5.15	Referencia de frecuencia 2 de lugar de control remoto	0	Varía		0	343	Activa el lugar de control 2 Consulte el parámetro 5.1

Table 10: Entradas digitales

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P5.16	Consigna 2 de PID	0	Varía		0	1047	Activa la referencia 2 Consulte 5.1
P5.17	Precalentamiento de motor activo	0	Varía		0	1044	Activa el precalentamiento del motor (corriente CC) en estado de parada cuando el parámetro de función de precalentamiento del motor está establecido en 2 Consulte 5.1

Table 10: Entradas digitales

5.8 Entradas analógicas (Panel de control: Menú PAR -> P6)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P6.1	Rango de señal AI1	0	1		0	379	**0** = 0 - 100% (0 - 10 V) **1** = 20% - 100% (2 - 10 V)
P6.2	Mín. personal. AI1	-100,00	100,00	%	0,00	380	0,00 = sin escalado mín.
P6.3	Máx. personal. AI1	-100,00	300,00	%	100,00	381	100,00 = sin escalado máx.
P6.4	Tiempo de filtro AI1	0,0	10,0	s	0,1	378	0 = sin filtrado
P6.5	Rango señal AI2	0	1		0	390	Consulte P6.1
P6.6	Mín. personal. AI2	-100,00	100,00	%	0,00	391	Consulte P6.2
P6.7	Máx. personal. AI2	-100,00	300,00	%	100,00	392	Consulte P6.3
P6.8	Tiempo de filtro AI2	0,0	10,0	s	0,1	389	Consulte P6.4
P6.9	Rango de señal AIE1	0	1		0	143	Consulte P6.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P6.10	Mín. personal. AIE1	-100,00	100,00	%	0,00	144	Consulte P6.2, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P6.11	Máx. personal. AIE1	-100,00	300,00	%	100,00	145	Consulte P6.3, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P6.12	Tiempo de filtro AIE1	0,0	10,0	s	0,1	142	Consulte P6.4, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 11: Entradas analógicas

5.9 Tren de impulsos / codificador (panel de control: Menú PAR -> P7)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P7.1	Frecuencia de impulsos mín.	0	10000	Hz	0	1229	La frecuencia de impulsos debe interpretarse como señal de 0%.
P7.2	Frecuencia de impulsos máx.	0,0	10000	Hz	10000	1230	La frecuencia de impulsos debe interpretarse como señal de 100%.
P7.3	Ref. de frec. a frec. de impulsos mín.	0,00	P3.2	Hz	0,00	1231	La frecuencia corresponde al 0% si se usa como referencia de frecuencia.
P7.4	Ref. de frec. a frec. de impulsos máx.	0,00	P3.2	Hz	50,00 / 60,00	1232	La frecuencia corresponde al 100% si se usa como referencia de frecuencia.
P7.5	Dirección del codificador	0	2		0	1233	**0** = Desactivar **1** = Activar / Normal **2** = Activar / Inversa
P7.6	Impulsos / revolución de codificador	1	65535	ppr	256	629	Cuenta de impulsos de codificador por ciclo. Se usa solo para fijar el valor de supervisión de rpm del codificador de la escala.
P7.7	Configurar DI5 y DI6	0	2		0	1165	**0** = DI5 y DI6 son para entradas digitales normales **1** = DI6 es para el tren de impulsos **2** = DI5 y DI6 son para modo de frecuencia del codificador

Table 12: Tren de impulsos / codificador

5.10 Salidas digitales (Panel de control: Menú PAR -> P8)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Selecciones
P8.1	Selección de señal RO1	0	Varía		2	313	**0** = No se utiliza **1** = Preparado **2** = Marcha **3** = Fallo **4** = Fallo invertido **5** = Advertencia **6** = Invertido **7** = Velocidad elevada **8** = Regulador del motor activado **9** = Palabra de control FB.B13 **10** = Palabra de control FB.B14 **11** = Palabra de control FB.B15 **12** = Superv. de frec. de salida **13** = Superv. de par de salida **14** = Superv. de temperatura de la unidad **15** = Superv. de entrada analógica **16** = Velocidad constante activada **17 = Ctrl. de freno externo** **18** = Control con teclado activado **19 = Control de E / S activado** **20 = Supervisión de temperatura**
P8.2	Selección de señal RO2	0	Varía		3	314	Consulte 8.1
P8.3	Selección de señal DO1	0	Varía		1	312	Consulte 8.1
P8.4	Inversión RO2	0	1		0	1588	**0** = Sin inversión **1** = Invertido
P8.5	Retardo de RO2 ON	0,00	320,00	s	0,00	460	0,00 = Sin retardo
P8.6	Retardo de RO2 OFF	0,00	320,00	s	0,00	461	0,00 = Sin retardo
P8.7	Inversión de RO1	0	1		0	1587	**0** = Sin inversión **1** = Invertido
P8.8	Retardo de RO1 ON	0,00	320,00	s	0,00	458	0,00 = Sin retardo
P8.9	Retardo de RO1 OFF	0,00	320,00	s	0,00	459	0,00 = Sin retardo
P8.10	Selección de señal DOE1	0	Varía		0	317	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P8.11	Selección de señal DOE2	0	Varía		0	318	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P8.12	Selección de señal DOE3	0	Varía		0	1386	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 13: Salidas digitales

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Selecciones
P8.13	Selección de señal DOE4	0	Varía		0	1390	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P8.14	Selección de señal DOE5	0	Varía		0	1391	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P8.15	Selección de señal DOE6	0	Varía		0	139	Consulte 8.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 13: Salidas digitales

5.11 Salidas analógicas (Panel de control: Menú PAR -> P9)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Selecciones
P9.1	Selección de señal de salida analógica	0	14		1	307	**0** = No se utiliza **1** = Frec. de salida (0-$f_{máx}$) **2** = Corriente de salida (0-I_{nMotor}) **3** = Par motor (0-T_{nMotor}) **4** = Salida de PID (0 - 100%) **5** = Ref. de frec. (0-$f_{máx.}$) **6** = Velocidad del motor (0-$n_{máx}$) **7** = Potencia del motor (0-P_{nMotor}) **8** = Tensión del motor (0-U_{nMotor}) **9** = Tensión del bus de CC (0 - 1.000 V) **10** = Datos de proceso In1 (0 - 10.000) **11** = Datos de proceso In2 (0 - 10.000) **12** = Datos de proceso In3 (0 - 10.000) **13** = Datos de proceso In4 (0 - 10.000) **14** = Test 100%
P9.2	Mínimo de salida analógica	0	1		0	310	**0** = 0 V / 0 mA **1** = 2 V / 4 mA
P9.3	Escalado de salidas analógicas	0,0	1000,0	%	100,0	311	Factor de escalado
P9.4	Tiempo de filtro de salida analógica	0,00	10,00	s	0,10	308	Tiempo de filtro
P9.5	Selección de señal de salida analógica E1	0	14		0	472	Consulte P9.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.6	Mínimo de salida analógica E1	0	1		0	475	Consulte P9.2, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 14: Salidas analógicas

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Selecciones
P9.7	Escalado de salida analógica E1	0,0	1000,0	%	100,0	476	Consulte P9.3, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.8	Tiempo de filtro de salida analógica E1	0,00	10,00	s	0,10	473	Consulte P9.4, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.9	Selección de señal de salida analógica E2	0	14		0	479	Consulte P9.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.10	Mínimo de salida analógica E2	0	1		0	482	Consulte P9.2, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.11	Escalado de salida analógica E2	0,0	1000,0	%	100,0	483	Consulte P9.3, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P9.12	Tiempo de filtro de salida analógica E2	0,00	10,00	s	0,10	480	Consulte P9.4, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 14: Salidas analógicas

5.12 Asignación de datos de bus de campo (Panel de control: Menú PAR -> P10)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P10.1	Selección de salida 1 de datos FB	0	Varía		0	852	**0** = Referencia de frecuencia **1** = Referencia de salida **2** = Velocidad del motor **3** = Corriente del motor **4** = Tensión del motor **5** = Par del motor **6** = Potencia del motor **7** = Tensión del bus de CC **8** = Código de fallo activo **9** = AI1 analógica **10** = AI2 analógica **11** = Estado de entrada digital **12** = Valor de retroalimentación de PID **13** = Consigna de PID **14** = Tren de impulsos / entrada de codificador (%) **15** = Tren de impulsos / impulso de codificador () **16** = AIE1
P10.2	Selección de salida 2 de datos FB	0	Varía		1	853	Variable asignada en PD2
P10.3	Selección de salida 3 de datos FB	0	Varía		2	854	Variable asignada en PD3
P10.4	Selección de salida 4 de datos FB	0	Varía		4	855	Variable asignada en PD4
P10.5	Selección de salida 5 de datos FB	0	Varía		5	856	Variable asignada en PD5
P10.6	Selección de salida 6 de datos FB	0	Varía		3	857	Variable asignada en PD6
P10.7	Selección de salida 7 de datos FB	0	Varía		6	858	Variable asignada en PD7
P10.8	Selección de salida 8 de datos FB	0	Varía		7	859	Variable asignada en PD8
P10.9	Selección de entrada de datos Aux CW	0	5		0	1167	PDI para Aux CW **0** = No se utiliza **1** = PDI1 **2** = PDI2 **3** = PDI3 **4** = PDI4 **5** = PDI5

Table 15: Asignación datos de bus de campo

5.13 Frecuencias prohibidas (Panel de control: Menú PAR -> P11)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P11.1	Límite bajo de rango 1 de frecuencias prohibidas	0,00	P3.2	Hz	0,00	509	Límite inferior 0,00 = No se utiliza
P11.2	Límite alto de rango 1 de frecuencias prohibidas	0,00	P3.2	Hz	0,00	510	Límite superior 0,00 = No se utiliza
P11.3	Límite bajo de rango 2 de frecuencias prohibidas	0,00	P3.2	Hz	0,00	511	Límite inferior 0,00 = No se utiliza
P11.4	Límite alto de rango 2 de frecuencias prohibidas	0,00	P3.2	Hz	0,00	512	Límite superior 0,00 = No se utiliza

Table 16: Frecuencias prohibidas

5.14 Supervisiones de límites (Panel de control: Menú PAR -> P12)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P12.1	Función de supervisión de frec. de salida	0	2		0	315	**0** = No se utiliza **1** = Límite inferior **2** = Límite superior
P12.2	Límite de supervisión de frec. de salida	0,00	P3.2	Hz	0,00	316	Umbral de supervisión de frecuencia de salida
P12.3	Función de supervisión de par	0	2		0	348	**0** = No se utiliza **1** = Límite inferior **2** = Límite superior
P12.4	Límite de supervisión de par	0,0	300,0	%	0,0	349	Umbral de supervisión de par
P12.5	Supervisión de temperatura de la unidad	0	2		0	354	**0** = No se utiliza **1** = Límite inferior **2** = Límite superior
P12.6	Límite de supervisión de temperatura de la unidad	-10	100	°C	40	355	Umbral de supervisión de la temperatura de la unidad
P12.7	Señal de superv. de entrada analógica	0	Varía		0	356	**0** = AI1 **1** = AI2 **2** = AIE1
P12.8	Nivel ON de superv. de AI	0,00	100,00	%	80,00	357	Superv. AI de umbral ON
P12.9	Nivel OFF de superv. de AI	0,00	100,00	%	40,00	358	Superv. AI de umbral OFF

Table 17: Supervisiones de límites

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P12.10	Entrada de supervisión de temperatura	1	7		1	1431	Selección con codificación binaria de señales a utilizar para la supervisión de temperatura **B0** = Entrada de temperatura 1 **B1** = Entrada de temperatura 2 **B2** = Entrada de temperatura 3 **¡ATENCIÓN!** Oculto hasta conectar una placa opcional
P12.11	Función de supervisión de temperatura	0	2		2	1432	Consulte 12.1, oculto hasta que se conecte una placa opcional
P12.12	Límite de supervisión de temperatura	-50,0/ 223,2	200,0/ 473,2		80,0	1433	Umbral de supervisión de la temperatura, oculto hasta que se conecte una placa opcional

Table 17: Supervisiones de límites

5.15 Protecciones (Panel de control: Menú PAR -> P13)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P13.1	Respuesta frente fallo 4mA	0	4		1	700	**0** = Sin respuesta **1** = Alarma **2** = Alarma, frecuencia de alarma predeterminada **3** = Fallo: Función de parada **4** = Fallo: Libre
P13.2	Fallo de tensión insuficiente	1	2		2	727	**1 = No hay respuesta (no se genera ningún fallo pero la unidad sigue deteniendo la modulación)** 2 = **Fallo:Libre**
P13.3	Fallo a tierra	0	3		2	703	**0 =** Sin respuesta **1 =** Alarma **2 =** Fallo: Función de parada **3 =** Fallo: Libre
P13.4	Fallo de fase de salida	0	3		2	702	Consulte 13.3
P13.5	Protección contra calado	0	3		0	709	Consulte 13.3
P13.6	Protección contra carga	0	3		0	713	Consulte 13.3
P13.7	Protección térmica de motor	0	3		2	704	Consulte 13.3

Table 18: Protecciones

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P13.8	Mtp: temperatura ambiente	-20	100	°C	40	705	Temperatura ambiente
P13.9	Mtp: refrigeración a velocidad cero	0,0	150,0	%	40,0	706	Refrigeración como % a velocidad 0
P13.10	Mtp: constante de tiempo térmico	1	200	mín.	Varía	707	Constante de tiempo térmico del motor
P13.11	Corriente de calado	0,00	2,0 x I_{Nunit}	A	I_{Nunit}	710	Para que se produzca una situación de bloqueo, la corriente debe superar este límite.
P13.12	Tiempo de calado	0,00	300,00	s	15,00	711	Tiempo de calado limitado
P13.13	Frecuencia de calado	0,10	320,00	Hz	25,00	712	Frecuencia mín. de calado
P13.14	UL:Carga de desexcitación	10,0	150,0	%	50,0	714	Par mínimo en desexcitación
P13.15	UL:Carg de frec. cero	5,0	150,0	%	10,0	715	Par mínimo a f0
P13.16	UL:Límite de tiempo	1,0	300,0	s	20,0	716	Éste es el tiempo máximo permitido para un estado de baja carga.
P13.17	Retardo de fallo de entrada analógica baja	0,0	10,0	s	0,5	1430	Tiempo de retardo para el fallo de entrada analógica baja
P13.18	Fallo externo	0	3		2	701	**0** = Sin respuesta **1** = Alarma **2** = Fallo: Función de parada **3** = Fallo: Libre
P13.19	Fallo de bus de campo	0	4		3	733	Consulte 13.1
P13.20	Frecuencia de alarma preestablecida	P3.1	P3.2	Hz	25,00	183	Frecuencia utilizada cuando la respuesta a un fallo es Alarma + Frecuencia preestablecida.
P13.21	Bloqueo de edición de parámetros	0	1		0	819	**0** = Edición activada **1** = Edición desactivada
P13.22	Fallo del termistor	0	3		2	732	**0** = Sin respuesta **1** = Alarma **2** = Fallo: Función de parada **3** = Fallo: Libre Oculto hasta conectar una placa opcional
P13.23	Supervisión de conflictos FWD/REV	0	3		1	1463	Consulte P13.3

Table 18: Protecciones

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P13.24	Fallo de temperatura	0	3		0	740	Consulte P13.3, oculto hasta que se conecte una placa OPTBH
P13.25	Entrada de fallo de temperatura	1	7		1	739	Selección con codificación binaria de señales a utilizar para la activación de alarma y fallo **B0** = Entrada de temperatura 1 **B1** = Entrada de temperatura 2 **B2** = Entrada de temperatura 3 **¡ATENCIÓN!** Oculto hasta conectar una placa OPTBH
P13.26	Modo de fallo de temperatura	0	2		2	743	**0** = No se utiliza **1** = Límite inferior **2** = Límite superior
P13.27	Límite de fallo de temperatura	-50,0/ 223,2	200,0/ 473,2		100,0	742	Umbral de supervisión de la temperatura, oculto hasta que se conecte una placa OPTBH

Table 18: Protecciones

¡ATENCIÓN! Estos parámetros se muestran cuando **P17.2 = 0.**

5.16 Parámetros de restablecimiento automático de fallo (Panel de control: Menú PAR -> P14)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P14.1	Reset automático	0	1		0	731	**0** = Desactivado **1** = Activar
P14.2	Tiempo de espera	0,10	10,00	s	0,50	717	Tiempo de espera después de fallo
P14.3	Tiempo de prueba	0,00	60,00	s	30,00	718	Tiempo máximo para intentos
P14.4	Número de intentos	1	10		3	759	Máximo de intentos
P14.5	Función de reinicio	0	2		2	719	**0** = Ascendente **1** = Al vuelo **2** = Función desde arranque

Table 19: Parámetros de restablecimiento automático de fallo

¡ATENCIÓN! Estos parámetros se muestran cuando **P17.2 = 0.**

5.17 Parámetros de control PID (Panel de control: Menú PAR -> P15)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P15.1	Selección fuente consigna	0	Varía		0	332	**0** = % de consigna fijada **1** = AI1 **2** = AI2 **3** = Datos de proceso In1 (0 -100%) **4** = Datos de proceso In2 (0 -100%) **5** = Datos de proceso In3 (0 -100%) **6** = Datos de proceso In4 (0 -100%) **7** = Tren de impulsos / codificador **8** = AIE1 **9** = Entrada de temperatura 1 **10** = Entrada de temperatura 2 **11** = Entrada de temperatura 3
P15.2	Consigna fijada	0,0	100,0	%	50,0	167	Consigna fijada
P15.3	Consigna fijada 2	0,0	100,0	%	50,0	168	Consigna fijada alternativa, se puede seleccionar con DI
P15.4	Selección de fuente de retroalimentació n	0	Varía		1	334	**0** = AI1 **1** = AI2 **2** = Datos de proceso In1 (0 -100%) **3** = Datos de proceso In2 (0 -100%) **4** = Datos de proceso In3 (0 -100%) **5** = Datos de proceso In4 (0 -100%) **6** = AI2-AI1 **7** = Tren de impulsos / codificador **8** = AIE1 **9** = Entrada de temperatura 1 **10** = Entrada de temperatura 2 **11** = Entrada de temperatura 3
P15.5	Mínimo de valor de retroalimentación	0,0	50,0	%	0,0	336	Valor a señal mínima
P15.6	Máximo de valor de retroalimentación	10,0	300,0	%	100,0	337	Valor a señal máxima
P15.7	Ganancia de P	0,0	1000,0	%	100,0	118	Ganancia proporcional
P15.8	Tiempo I	0,00	320,00	s	10,00	119	Tiempo de integración

Table 20: Parámetros de control PID

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P15.9	Tiempo D	0,00	10,00	s	0,00	132	Tiempo de derivación
P15.10	Inversión de error	0	1		0	340	**0** = Directo (Retroalimentación < Punto de consigna < Aumentar salida PID) **1** = Invertido (Retroalimentación < Punto de consigna < Reducir salida PID)
P15.11	Frecuencia mínima de dormir	0,00	P3.2	Hz	25,00	1016	La unidad pasa al modo durmiente cuando la frecuencia de salida se mantiene por debajo de este límite durante un período superior al tiempo definido por el parámetro Retardo para dormir
P15.12	Retardo para dormir	0	3600	s	30	1017	Retardo para pasar al modo durmiente
P15.13	Error de despertar	0,0	100,0	%	5,0	1018	Umbral para salir del modo durmiente
P15.14	Sobrepar de consigna de dormir	0,0	50,0	%	10,0	1071	Referenciado a punto de consigna
P15.15	Tiempo de sobrepar de consigna	0	60	s	10	1072	Tiempo de sobrepar tras P15.12
P15.16	Pérdida máxima de dormir	0,0	50,0	%	5,0	1509	Referenciado al valor de retroalimentación tras sobrepar
P15.17	Tiempo de comprobación de pérdida de dormir	1	300	s	30	1510	Tiempo después de sobrepar P15.15
P15.18	Selección de fuente de unidad de proceso	0	6		0	1513	**0** = Valor de retroalimentación de PID **1** = Frecuencia de salida **2** = Velocidad del motor **3** = Par del motor **4** = Potencia del motor **5** = Corriente del motor **6** = Tren de impulsos / codificador
P15.19	Dígitos decimales de unidad de proceso	0	3		1	1035	Decimales visualizados
P15.20	Valor mínimo de unidad de proceso	0,0	P15.21		0,0	1033	Valor mín. de proceso
P15.21	Valor máximo de unidad de proceso	P15.20	3200,0		100,0	1034	Valor máx. de proceso

Table 20: Parámetros de control PID

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P15.22	Valor mín. de temperatura	-50,0/ 223,2	P15.23		0,0	1706	Valor mín. de temperatura para PID y escala de referencia de frecuencia, oculto hasta que se conecte una placa OPTBH
P15.23	Valor máx. de temperatura	P15.22	200,0/ 473,2		100,0	1707	Valor máx. de temperatura para PID y escala de referencia de frecuencia, oculto hasta que se conecte una placa OPTBH

Table 20: Parámetros de control PID

¡ATENCIÓN! Estos parámetros se muestran cuando **P17.2 = 0.**

5.18 Motor c (panel de control: Menú PAR -> P16)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P16.1	Función de precalentamiento del motor	0	2		0	1225	**0 =** No se utiliza **1 =** Se utiliza en estado de parada **2 =** Controlado por entrada digital
P16.2	Corriente precalentamiento motor	0	0,5 x I_{Nunit}	A	0	1227	Corriente CC para precalentamiento del motor y unidad en estado de parada. Activada en estado de parada o por una entrada digital mientras la unidad está en parada.

Table 21: Precalentamiento del motor

5.19 Menú de uso sencillo (Panel de control: Menú PAR -> P17)

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Unidad	Predet.	Id.	Nota
P17.1	Tipo de aplicación	0	3		0	540	**0 =** Básica **1 =** Bomba **2 =** Unidad de ventilador **3 =** Par alto **¡ATENCIÓN!** Visible sólo cuando está activado el asistente de arranque.
P17.2	Ocultación parámetros	0	1		1	115	**0** = Todos los parámetros son visibles **1** = Sólo el grupo de parámetros de configuración rápida es visible
P17.3	Unidad de temperatura	0	1		0	1197	**0** = Celsius **1** = Kelvin **¡ATENCIÓN!** Oculto hasta conectar una placa OPTBH

Table 22: Parámetros de menú de uso sencillo

5.20 Parámetros del sistema

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Predet.	Id.	Nota
Información de software (MENÚ PAR -> V1)						
V1.1	Id. de SW de API				2314	
V1.2	Versión del software API				835	
V1.3	Id. del software de alimentación				2315	
V1.4	Versión del software de alimentación				834	
V1.5	Id. de la aplicación				837	
V1.6	Revisión de la aplicación				838	
V1.7	Carga del sistema				839	
Cuando no hay placa opcional de bus de campo o no se ha instalado una placa OPT-BH, los parámetros de com. de Modbus son los siguientes						
V2.1	Estado de comunicación				808	Estado de la comunicación con Modbus Formato: xx.yyy xx = 0 - 64 (Número de mensajes de error) yyy = 0 - 999 (Número de mensajes correctos)
P2.2	Protocolo de bus de campo	0	1	0	809	**0** = No se utiliza **1** = Se utiliza Modbus
P2.3	Dirección del esclavo	1	255	1	810	
P2.4	Tasa de baudios	0	8	5	811	**0** = 300 **1** = 600 **2** = 1.200 **3** = 2.400 **4** = 4.800 **5** = 9.600 **6** = 19.200 **7** = 38.400 **8** = 57.600

Table 23: Parámetros del sistema

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Predet.	Id.	Nota
P2.6	Tipo de paridad	0	2	0	813	**0** = Ninguna **1** = Par **2** = Impar El bit de parada es 2 bits cuando el tipo de paridad es **0** = Ninguna; El bit de parada es 1 bit cuando el tipo de paridad es **1** = Par o **2** = Impar
P2.7	Tiempo de espera de comunicación finalizado	0	255	10	814	**0** = No se utiliza **1** = 1 s **2** = 2 s, etc.
P2.8	Restablecer estado de comunicación	0	1	0	815	
Cuando se ha instalado una placa Canopen E6, los parámetros de com. son los siguientes						
V2.1	Estado de comunicación de Canopen				14004	**0** = Inicializando **4** = Parado **5** = Operativo **6** = Pre_operativo **7** = Restablecer_aplicación **8** = Restablecer_com. **9** = Desconocido
P2.2	Modo de operación de Canopen	1	2	1	14003	**1** = Perfil de impulsor **2** = Derivación
P2.3	Id. de nodo de Canopen	1	127	1	14001	
P2.4	Tasa de baudios de Canopen	1	8	6	14002	**1** = 10 kBaudios **2** = 20 kBaudios **3** = 50 kBaudios **4** = 100 kBaudios **5** = 125 kBaudios **6** = 250 kBaudios **7** = 500 kBaudios **8** = 1000 kBaudios
Cuando se ha instalado una placa DeviceNet E7, los parámetros de com. son los siguientes						

Table 23: Parámetros del sistema

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Predet.	Id.	Nota
V2.1	Estado de comunicación				14014	Estado de la comunicación con Modbus Formato: **XXXX.Y, X** = Contador de mensajes de DeviceNet **Y** = Estado de DeviceNet **0** = No existe o sin alimentación al bus **1** = Estado de configuración **2** = Establecido **3** = Fin de tiempo
P2.2	Tipo de ensamblaje de salida	20	111	21	14012	20, 21, 23, 25, 101, 111
P2.3	Id. de MAC	0	63	63	14010	
P2.4	Tasa de baudios	1	3	1	14011	**1** = 125 kbit/s **2** = 250 kbit/s **3** = 500 kbit/s
P2.5	Tipo de ensamblaje de entrada	70	117	71	14013	70, 71, 73, 75, 107, 117
Cuando se ha instalado una placa ProfidBus E3/E5, los parámetros de com. son los siguientes						
V2.1	Estado de comunicación				14022	
V2.2	Estado de protocolo de bus de campo				14023	
V2.3	Protocolo activo				14024	
V2.4	Tasa de baudios activa				14025	
V2.5	Tipo de telegrama				14027	
P2.6	Modo de operación	1	3	1	14021	**1** = Profidrive **2** = Derivación **3** = Eco
P2.7	Dirección del esclavo	2	126	126	14020	
Cuando se ha instalado una placa OPT-BH, los parámetros de com. son los siguientes						
P2.1	Tipo de sensor 1	0	6	0	14072	**0** = Sin sensor **1** = PT100 **2** = PT1000 **3** = Ni1000 **4** = KTY84 **5** = 2 x PT100 **6** = 3 x PT100

Table 23: Parámetros del sistema

Código	Parámetro	Mín.	Máx.	Predet.	Id.	Nota
P2.2	Tipo de sensor 2	0	6	0	14073	**0** = Sin sensor **1** = PT100 **2** = PT1000 **3** = Ni1000 **4** = KTY84 **5** = 2 x PT100 **6** = 3 x PT100
P2.3	Tipo de sensor 3	0	6	0	14074	**0** = Sin sensor **1** = PT100 **2** = PT1000 **3** = Ni1000 **4** = KTY84 **5** = 2 x PT100 **6** = 3 x PT100
Información miscelánea						
V3.1	Contador MWh				827	Millones de vatios/hora
V3.2	Días de conexión				828	
V3.3	Horas de conexión				829	
V3.4	Contador de activación: días				840	
V3.5	Contador de activación: horas				841	
V3.6	Contador de fallos				842	
V3.7	Supervisión de estado de parámetros de panel establecidos					Oculto al conectar un PC.
P4.2	Restaurar valores predeterminados de fábrica	0	1	0	831	**1** = Restaura los valores predeterminados de fábrica de todos los parámetros
P4.3	Contraseña	0000	9999	0000	832	
P4.4	Tiempo para activación del panel y la retroiluminación del LCD	0	99	5	833	
P4.5	Guardar parámetro establecido para el panel	0	1	0		Oculto al conectar un PC.
P4.6	Restaurar parámetro establecido desde el panel	0	1	0		Oculto al conectar un PC.
F5.x	Menú de fallos activos					
F6.x	Menú de historial de fallos					

Table 23: Parámetros del sistema

6. LOCALIZACIÓN DE FALLOS

Código de fallo	Nombre del fallo	Código de fallo	Nombre del fallo
1	Sobrecorriente	**27**	Protección CEM posterior
2	Sobretensión	**29**	Fallo del termistor
3	Fallo a tierra	**34**	Comunicación del bus interno
8	Fallo del sistema	**35**	Fallo de la aplicación
9	Falta de tensión	**41**	Exceso de temperatura de IGBT
11	Fallo de fase de salida	**50**	Selección de entrada analógica 20% - 100% (rango de señal seleccionado de 4 a 20 mA o 2 a 10 V)
13	Falta de temperatura del convertidor de frecuencia	**51**	Fallo externo
14	Exceso de temperatura del convertidor de frecuencia	**52**	Fallo de panel de puerta
15	Motor calado	**53**	Fallo de bus de campo
16	Exceso de temperatura del motor	**54**	Fallo de ranura
17	Falta de carga del motor	**55**	Fallo de funcionamiento de marcha incorrecto
22	Fallo de suma de comprobación de EEPROM	**57**	Fallo de identificación
25	Fallo del mecanismo de control del microcontrolador	**111**	Fallo de temperatura

Table 24: Códigos de fallo. Consulte el manual del usuario para obtener las descripciones detalladas de los fallos.

7. DATOS GENERALES

	Tamaño	Altura (mm)		Anchura (mm)		Profundidad (mm)		Peso (kg)	
Dimensiones y peso		mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	kg.	lb.
	MI1	157	6,2	66	2,6	98	3,9	0,5	1,1
	MI2	195	7,7	90	3,5	102	4	0,7	1,5
	MI3	262	10,3	100	3,9	109	4,3	1	2,2
	MI4	370	14,6	165	6,5	165	6,5	8	17,6
	MI5	414	16,3	165	6,5	202	8	10	22

Red de suministro	Redes	Las unidades Vacon 20 con combinaciones de filtro distintas a EMC4 no pueden utilizarse en redes de alimentación delta (de nudos puestas a tierra)
	Corriente de cortocircuito	La intensidad de corriente máxima de cortocircuito debe ser < 50 kA, para MI4 sin inductor de CC, la intensidad máxima de corriente de cortocircuito debe ser < 2,3 kA, para MI5 sin inductor de CC, la intensidad máxima de corriente de cortocircuito debe ser < 3,8 kA.
Conexión del motor	Tensión de salida	0 - U_{in}
	Corriente de salida	Corriente continua estimada I_N a temperatura ambiente máx. +50 °C (según el tamaño de la unidad), sobrecarga 1,5 x I_N máx. 1 min / 10 min
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente de trabajo	-10 °C (sin hielo)...+40 / 50 °C (según el tamaño de la unidad): capacidad de carga estimada I_N La instalación lateral para MI1-3 siempre es de 40 °C; para la opción IP21/Nema1 en MI1-3 la temperatura máxima también es 40 °C.
	Temperatura de almacenamiento	-40 °C...+70 °C
	Humedad relativa	0...95% HR, sin condensación, sin corrosión, sin goteo de agua
	Altitud	Capacidad de carga de 100% (sin reducción) hasta 1.000 m. 1% de reducción por cada 100 m por encima de 1.000 m; máx. 2.000 m
	Clase de caja de protección	IP20 / IP21 / Nema1 para MI1-3, IP21/Nema 1 para MI4-5
	Grado de contaminación	PD2
EMC	Inmunidad	Cumple con EN50082-1, -2, EN61800-3
	Emisiones (Consulte las descripciones detalladas en el manual de usuario de Vacon 20 disponible en: www.vacon.com)	230V: cumple la categoría C2 de EMC; con un filtro RFI interno. MI4 y 5 cumple con la categoría C2 con un inductor opcional de CC y un inductor de CM. 400 V: cumple la categoría C2 de EMC; con un filtro RFI interno. MI4 y 5 cumple con la categoría C2 con un inductor opcional de CC y un inductor de CM. Ambos: sin protección contra emisiones EMC (Vacon nivel N): Sin filtro RFI.
Normas		Para EMC: EN61800-3 Para la seguridad: UL508C, EN61800-5
Certificados y declaraciones de conformidad del fabricante		Para la seguridad: CE, UL, cUL Para EMC: CE (consulte la placa de características de la unidad para obtener información más detallada)

	Tamaño	Fusible (A)	Cable de alimentación eléctrica Cu (mm^2)	Mín. - máx. del cable del terminal (mm^2)		
				Conexión principal	Masa	Control y relé
Requisitos de los cables y fusibles (Consulte los datos detallados en el manual de usuario de Vacon 20 disponible en: www.vacon.com) 380 - 480 V, 3~ 208 – 240 V, 3~	MI1	6	3*1,5+1,5	1,5-4		0,5-1,5
	MI2	10				
	MI3	20	3*2,5+2,5	1,5-6		
	MI4	20 25 40 (20 y 40 solo para 208 - 240 V, 3~)	3*6+6	1-10 Cu	1-10	
	MI5	40	3*10+10	2,5-50 Cu / Al	2,5-35	
115 V, 1~	MI2	20	2*2,5+2,5	1,5-4		
	MI3	32	2*6+6			
208 – 240, 1~	MI1	10	2*1,5+1,5			
	MI2	20	2*2,5+2,5			
	MI3	32	2*6+6	1,5-6		
575 V	MI3	6	3*1,5+1,5	1,5-4		
	MI3	10				
	MI3	20	3*2,5+2,5	1,5-6		

- Con los fusibles antes mencionados, la unidad se puede conectar a la fuente de alimentación cuya intensidad de corriente de cortocircuito máx. es de 50 kA.
- Utilice cables con una resistencia térmica de al menos +70 °C.
- Los fusibles funcionan también como protección contra sobrecarga en los cables.
- Estas instrucciones se aplican únicamente a los casos con un motor y una conexión de cable desde el convertidor de frecuencia al motor.
- Para cumplir la norma EN61800-5-1, el conductor de protección debe ser de **al menos 10 mm^2 Cu o 16 mm^2 Al**. Otra posibilidad consiste en utilizar un conductor de protección adicional de al menos el mismo tamaño que el original.

Capacidades nominales de Vacon 20

Tensión de alimentación 208 - 240 V, 50 / 60 Hz, 1~ series							
Tipo de convertidor de frecuencia	Capacidad de carga estimada		Potencia del eje del motor		Corriente de entrada nominal	Tamaño mecánico	Peso (kg)
	100% corriente continua I_N [A]	150% corriente de sobrecarga [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	4,2	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	5,7	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	6,6	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	8,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	11,2	MI2	0,7
0007	7	10,5	2	1,5	14,1	MI2	0,7
0009*	9,6	14,4	3	2,2	22,1	MI3	0,99

Table 25: Capacidades nominales de Vacon 20, 208 - 240 V

* ¡La temperatura ambiente máxima operativa de esta unidad es 40 °C!

Tensión de alimentación 208 - 240 V, 50 / 60 Hz, 3~ series							
Tipo de convertidor de frecuencia	Capacidad de carga estimada		Potencia del eje del motor		Corriente de entrada nominal	Tamaño mecánico	Peso (kg)
	100% corriente continua I_N [A]	150% corriente de sobrecarga [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	2,7	MI1	0,55
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	3,5	MI1	0,55
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	3,8	MI1	0,55
0004	3,7	5,6	1	0,75	4,3	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	6,8	MI2	0,7
0007*	7	10,5	2	1,5	8,4	MI2	0,7
0011*	11	16,5	3	2,2	13,4	MI3	0,99
0012	12,5	18,8	4	3	14,2	MI4	9
0017	17,5	26,3	5	4	20,6	MI4	9
0025	25	37,5	7,5	5,5	30,3	MI4	9
0031	31	46,5	10	7,5	36,6	MI5	11
0038	38	57	15	11	44,6	MI5	11

Table 26: Capacidades nominales de Vacon 20, 208 - 240 V, 3~

* ¡La temperatura ambiente máxima operativa de esta unidad es +40 °C!

Tensión de alimentación 115 V, 50 / 60 Hz, 1~ series							
Tipo de convertidor de frecuencia	Capacidad de carga estimada		Potencia del eje del motor		Corriente de entrada nominal	Tamaño mecánico	Peso (kg)
	100% corriente continua I_N [A]	150% corriente de sobrecarga [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,7	2,6	0,33	0,25	9,2	MI2	0,7
0002	2,4	3,6	0,5	0,37	11,6	MI2	0,7
0003	2,8	4,2	0,75	0,55	12,4	MI2	0,7
0004	3,7	5,6	1	0,75	15	MI2	0,7
0005	4,8	7,2	1,5	1,1	16,5	MI3	0,99

Table 27: Capacidades nominales de Vacon 20, 115 V, 1~

Tensión de alimentación 380 - 480 V, 50 / 60 Hz, 3~ series							
Tipo de convertidor de frecuencia	Capacidad de carga estimada		Potencia del eje del motor		Corriente de entrada nominal	Tamaño mecánico	Peso (kg)
	100% corriente continua I_N [A]	150% corriente de sobrecarga [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0001	1,3	2	0,5	0,37	2,2	MI1	0,55
0002	1,9	2,9	0,75	0,55	2,8	MI1	0,55
0003	2,4	3,6	1	0,75	3,2	MI1	0,55
0004	3,3	5	1,5	1,1	4	MI2	0,7
0005	4,3	6,5	2	1,5	5,6	MI2	0,7
0006	5,6	8,4	3	2,2	7,3	MI2	0,7
0008	7,6	11,4	4	3	9,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	5	4	11,5	MI3	0,99
0012	12	18	7,5	5,5	14,9	MI3	0,99
0016	16	24	10	7,5	17,1	MI4	9
0023	23	34,5	15	11	25,5	MI4	9
0031	31	46,5	20	15	33	MI5	11
0038	38	57	25	18,5	41,7	MI5	11

Table 28: Capacidades nominales de Vacon 20, 380 - 480 V

Tensión de alimentación 575 V, 50 / 60 Hz, 3~ series							
Tipo de convertidor de frecuencia	Capacidad de carga estimada		Potencia del eje del motor		Corriente de entrada nominal	Tamaño mecánico	Peso (kg)
	100% corriente continua I_N [A]	150% corriente de sobrecarga [A]	P [HP]	P [KW]	[A]		
0002	1,7	2,6	1	0,75	2	MI3	0,99
0003	2,7	4,2	2	1,5	3,6	MI3	0,99
0004	3,9	5,9	3	2,2	5	MI3	0,99
0006	6,1	9,2	5	3,7	7,6	MI3	0,99
0009	9	13,5	7,5	5,5	10,4	MI3	0,99

Table 29: Capacidades nominales de Vacon 20, 575 V

Nota: Las corrientes de entrada son valores calculados con un suministro de transformador de línea de 100 kVA.

Configuración rápida Modbus

1	A: Seleccione Bus de campo como lugar de control remoto: P2.1 a 1 – Bus de campo B: Establezca el protocolo Modbus RTU en "ON": SYS P2.2 a 1 – Modbus
2	A. Establezca la palabra de control en "0" (2001). B. Establezca la palabra de control en "1" (2001). C. El convertidor de frecuencia se encuentra en estado de funcionamiento (RUN). D. Establezca el valor de referencia en "5000" (50,00%) (2003). E. La velocidad real es 5000 (25,00 Hz si la frecuencia mínima es 0,00 Hz y la máxima es 50,00 Hz). F. Establezca la palabra de control en "0" (2001). G. El convertidor de frecuencia se encuentra en estado de parada (STOP).

VACON®

DRIVEN BY DRIVES

Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Manual authoring:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



Rev. E1